

10/541709

JP2004/013513

22.9.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 11 NOV 2004

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年10月22日
Date of Application:

出願番号 特願2003-361348
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-361348]

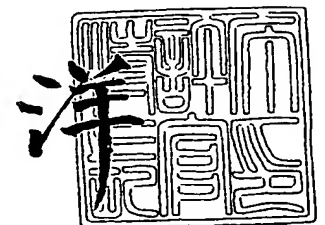
出願人 株式会社小松製作所
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年10月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-309789

【書類名】 特許願
【整理番号】 SK03016
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B02C 19/12
B02C 21/02

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府枚方市上野 3-1-1 株式会社小松製作所 建機第1開
発センター内
【氏名】 梅田 博之

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府枚方市上野 3-1-1 株式会社小松製作所 建機第1開
発センター内
【氏名】 吉田 哲幸

【特許出願人】
【識別番号】 000001236
【氏名又は名称】 株式会社小松製作所
【代表者】 坂根 正弘

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 065629
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

移動式木材破碎機において、
走行装置(2)を備えた車体(3)の長手方向一方側に設置した回転式破碎機(8)と、
該破碎機(8)を囲み、該破碎機(8)の上方に向けた略筒状で、上部に被破碎木材が投入される開口部(7)を有し、回転自在に設けられたタブ式供給装置(4)と、
前記破碎機(8)下方から車体長手方向他方側の外方に向けて、前記破碎機(8)で破碎した破碎物を排出する排出コンベヤ(9)と
を備えたことを特徴とする移動式木材破碎機。

【請求項 2】

請求項 1 記載の移動式木材破碎機において、
前記タブ式供給装置(4)の上部開口部(7)に、車両長手方向他方側の開口部(7)を覆う飛散防止カバー(6)が設けられ、前記排出コンベヤ(9)と反対側に開口部(7)を設けたことを特徴とする移動式木材破碎機。

【請求項 3】

請求項 2 記載の移動式木材破碎機において、
前記タブ式供給装置(4)の上部開口部(7)は、さらに、車幅方向のいずれか一方側を開口させたことを特徴とする移動式木材破碎機。

【請求項 4】

請求項 3 記載の移動式木材破碎機において、
車体(3)の前記車幅方向一方側に、視認又は点検を要する装置(16, 23)を設置したことを特徴とする移動式木材破碎機。

【請求項 5】

車体長手方向の一方側に、回転式破碎機(8)と、被破碎木材を投入するホッパ(5)と、該ホッパ(5)から導かれる被破碎木材を前記回転式破碎機(8)に供給するタブ式供給装置(4)とを配置し、該破碎機(8)の下方から車体長手方向他方側の外方に向けて、破碎物を排出する排出コンベヤ(9)を配置し、前記ホッパ(5)の投入開口部を、車体長手方向一方側の斜めで、かつ車幅方向一方側が低くなるように傾けた構成とした移動式木材破碎機(1)を配置し、
該移動式木材破碎機(1)の車体長手方向一方側の前記車幅方向一方側の外方に、被破碎木材(33)を配置し、
該移動式木材破碎機(1)の車幅方向一方側の外方に、前記ホッパ(5)に向けて積込機(30)を配置し、
該積込機(30)で車体長手方向一方側の該ホッパ(5)に被破碎木材を積み込み、車体長手方向他方側の前記排出コンベヤ(9)より破碎物を排出することを特徴とする木材破碎工法。

【請求項 6】

請求項 5 記載の木材破碎工法において、
前記積込機(30)は、旋回自在に設けた上部旋回体上の左側に運転室(31)を、その右側に積み込み作業機(32)をそれぞれ有し、前記移動式木材破碎機(1)の車両中央部左右側方の一方側外方から前記ホッパ(5)に向けて配置し、被破碎木材(33)を左旋回して積み込むことを特徴とする木材破碎工法。

【書類名】明細書

【発明の名称】移動式木材破砕機及び木材破砕工法

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動式木材破砕機及び木材破砕工法に関し、特に製品（破砕木材片）の粒度の均一化を図ることができ、また作業性を向上できる、破砕機、タブ式供給装置及び排出コンベヤの配置、その木材破砕機と積込機とのレイアウトに関する。

【背景技術】

【0002】

森林から伐採した樹木や枝木を肥料や有機栽培用飼料等へ再利用するために、又は、廃棄家屋の廃木材等をトラックで運搬する際に運搬容積を低減して運搬コストを抑える目的で、上記樹木や廃材をチップ状に破砕する木材破砕機が良く用いられている。従来の木材破砕機としては例えば特許文献1に記載されているものが知られており、図7及び図8はそれぞれ特許文献1に記載された木材破砕機の平面図及び側面図である。

【0003】

図7及び図8において、履带式走行装置51を装着した木材破砕機60の基台52には、その長手方向一端側にクランク軸方向が基台52の長手方向と直角になる向きにエンジン53が装着されている。エンジン53のクランク軸方向一端部には吸い込み式の冷却ファン54が、他端部には油圧ポンプ55が設置されている。油圧ポンプ55は管路56を介して操作弁57に接続され、操作弁57は管路58を介して油圧アクチュエータ59（油圧モータ）に接続されている。基台52の長手方向他端側には、その駆動軸が基台52の長手方向となる向きに破砕機61が設置されており、前記油圧モータ59が正転の場合に図7のR方向に駆動されるようになっている。

【0004】

破砕機61の上方には、外部から投入した被破砕木材を貯め、図7に示すB（正転）方向に回転しつつ該被破砕木材を破砕機61に供給する回転式タブ62が回転自在に設置されている。基台52上には、木材片の飛散方向（前記R方向と同じ）に対向して回転式タブ62の上端部に近接するように飛散防止カバー63が設置されている。前記冷却ファン54は、この飛散防止カバー63が設置されている車幅方向一方側のエンジン53の端部に配置されており、冷却ファン54の上流側に配置したラジエータ64のさらに上流側にはネット65を備えている。また、破砕機61及び回転式タブ62等の作動を制御し、その作動状態のモニタ表示装置を有する制御盤66が、飛散防止カバー63が設置された側と反対側の基台52上に配置されている。

【0005】

また、破砕機61の下方には、所定大きさの複数の孔を有する、破砕木材片の粒度を選別するためのスクリーン板（図示せず）が設けられており、さらにその下方には該スクリーン板で選別された該破砕木材片（製品）を車両長手方向外方に排出するコンベヤ67が設けられている。

【0006】

【特許文献1】特開2000-15129号広報（第3頁、第1-2図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来の移動式木材破砕機によると、下部に破砕機61を設けた回転式タブ62と排出コンベヤ67とを車体一方側に近接して配置しているため、破砕した後のチップ状の木材片がタブ62の内面で反射して上部開口部から、図9の白矢印で示すように排出コンベヤ67の方向に飛散する。このため、破砕物（チップ状の破砕木材片）のうちスクリーン板を通過していない規格外の破砕木材片が排出コンベヤ67上の製品の中に混入する場合もあり、製品の粒度が均一化されないという問題がある。

【0008】

また、積込機で回転式タブ 62 に被破碎木材を投入するとき、図 9 に示すように、通常破碎木材片の飛散方向を避けた位置、すなわち回転式タブ 62 の上部開口部がある側の車両側方位置 1 に、該積込機を配置する。ところが、積込機のオペレータは、この積込機の位置から、視認を要する回転式タブ 62 の投入口（上部開口部）、及び制御盤 66 の各種モニタ表示部は積込機と同じ側にあるため視認できるが、木材片等の目詰まりの有無の点検を要するラジエータ 64 上流側のネット 65 は、積込機と反対側にあるため、その目詰まり状態を確認することができない。このため、ネット 65 の目詰まり状態を確認するために、オペレータは一旦積込機から降りて木材破碎機の反対側へ回って確認しなければならず、作業性を低下させている。

【0009】

本発明は、上記の問題点に着目してなされたもので、製品粒度の均一化を図ることができ、また視認又は点検を要する部位を積込機から容易に視認、点検できる移動式木材破碎機及び木材破碎工法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、第 1 発明は、移動式木材破碎機において、走行装置を備えた車体の長手方向一方側に設置した回転式破碎機と、該破碎機を囲み、該破碎機の上方向けた略筒状で、上部に被破碎木材が投入される開口部を有し、回転自在に設けられたタブ式供給装置と、前記破碎機下方から車体長手方向他方側の外方に向けて、前記破碎機で破碎した破碎物を排出する排出コンベヤとを備えた構成としている。

【0011】

また第 2 発明においては、前記タブ式供給装置の上部開口部に、車両長手方向他方側の開口部を覆う飛散防止カバーが設けられ、前記排出コンベヤと反対側に開口部を設けたことが好ましい。

【0012】

第 3 発明においては、前記タブ式供給装置の上部開口部は、さらに、車幅方向のいずれか一方側を開口させた方が好ましい。

【0013】

第 4 発明は、車体の前記車幅方向一方側に、視認又は点検を要する装置を設置したことを特徴としている。

【0014】

また第 5 発明は、車体長手方向の一方側に、回転式破碎機と、被破碎木材を投入するホップと、該ホップから導かれる被破碎木材を前記回転式破碎機に供給するタブ式供給装置とを配置し、該破碎機の下方向から車体長手方向他方側の外方に向けて、破碎物を排出する排出コンベヤを配置し、前記ホップの投入開口部を、車体長手方向一方側の斜めで、かつ車幅方向一方側が低くなるように傾けた構成とした移動式木材破碎機を配置し、該移動式木材破碎機の車体長手方向一方側の前記車幅方向一方側の外方に、被破碎木材を配置し、該移動式木材破碎機の車幅方向一方側の外方に、前記ホップに向けて積込機を配置し、該積込機で車体長手方向一方側の該ホップに被破碎木材を積み込み、車体長手方向他方側の前記排出コンベヤより破碎物を排出する木材破碎工法としている。

【0015】

第 6 発明は、第 5 発明において、前記積込機は、旋回自在に設けた上部旋回体上の左側に運転室を、その右側に積み込み作業機をそれぞれ有し、前記移動式木材破碎機の車両中央部左右側方の一方側外方から前記ホップに向けて配置し、被破碎木材を左旋回して積み込むことを特徴としている。

【発明の効果】

【0016】

第 1 発明によると、下方に回転式破碎機を設けた回転自在なタブ式供給装置と、回転式

破碎機での破碎物を排出する排出コンベヤとを、互いに車体長手方向の反対側に備えたので、回転式破碎機で破碎された破碎物で、かつ該破碎機のスクリーン板を通過する前の破砕片や、破碎される前の被破碎木材が上方へ飛散して前記タブ式供給装置から飛び出しても、排出コンベヤ上に落下することがないため、上記スクリーン板によって均一化された粒度の破砕片（製品）に混入することが無い。このため、製品の粒度が均一となり、所望の使用目的に適合した製品が得られる。さらに、ホッパに対して、車体長手方向の一端側外方及びその側方の3方向から積み込みが可能となるので、現場の状況に応じて積み込み方向を選択でき、積み込み性を向上できる。またさらに、積込機でホッパに積み込む際に排出コンベヤ上を通過して被破碎木材を積み込む必要がないので、積込中の落下によって排出コンベヤ上の製品に被破碎木材が混入する恐れがなくなり、確実に製品が得られる。

【0017】

また、第2発明によると、タブ式供給装置の上部開口部の排出コンベヤ側（車両長手方向他方側）を飛散防止カバーで覆っているので、排出コンベヤの製品（スクリーン板で選別された破碎物）に未選別の破碎物又は被破碎物が飛散して混入するのをさらに確実に防止でき、均一性を高めることができる。

【0018】

第3発明によると、飛散防止カバーで覆っていない車幅方向側のタブ開口部と同じ側に積込機を配置して積み込むことにより、投入口が見やすく、積み込み易いので、積み込み作業性を向上できる。

【0019】

第4発明によると、さらに、飛散防止カバーで覆っていない車幅方向側のタブ開口部（すなわち、積込機を配置する側）と同じ側に、視認又は点検を要する装置を設置したため、積込機からこれらの装置を容易に視認又は点検ができ、作業性を向上できる。また、本移動式木材破碎機の上記装置と反対側を現場の壁等の近傍に接近させて設置した状態で、上記装置の視認又は点検ができるので、現場の状態に応じて自由に本移動式木材破碎機の設置場所を選択できる。

【0020】

第5発明によると、移動式木材破碎機の長手方向一方側に配置したホッパから被破碎木材を投入し、その反対側の他方端部外方から排出コンベヤで破碎物（製品）を排出するので、排出コンベヤ上の、スクリーン板で選別された製品に、選別される前の破碎物や被破碎物が混入する恐れがなく、製品粒度を均一化できる。また、ホッパへの被破碎木材の投入時に、排出コンベヤ上に被破碎木材が落下することがなく、製品を確実に得ることができる。

【0021】

また、第6発明によると、積込機で左旋回して被破碎木材をホッパに投入するので、積込機の運転室からホッパを見た時に作業機が視界の邪魔をすることがなく、積み込み作業性を向上できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明に係る移動式木材破碎機の実施形態について図面を参照して説明する。

【0023】

まず、図1及び図2により、本移動式木材破碎機の概要構成を説明する。図1及び図2は、それぞれ実施形態の移動式木材破碎機の側面図及び平面図である。

移動式木材破碎機1は、左右一对のクローラ式走行装置2、2を有する基台3を備え、該基台3の上部の長手方向一端側に、長手方向の回転駆動軸を有し、かつ外周部に破砕ビットを備えた破碎機8を設けている。破碎機8の上方には、該破碎機8に対応する位置に孔を有する基板3aを、基台3の長手方向に揺動自在に取り付け、この基板3aの上部に破碎機8を囲んで、上方に向けて開口部を有する略筒形状のタブ4を略垂直軸回りに回転自在に設けている。また、基板3aよりも下方の破碎機8の外周部回りには、破碎木材片の粒度を選別するための、所定大きさの複数の貫通孔を有するスクリーン板8a（後述の

図 4 を参照) を備えている。タブ 4 は、図 2 に示す回転方向 B に回転しつつ、その内部に貯えた被破碎木材を、破碎機 8 (破碎時、正転方向 R に回転する) に供給していることから、タブ式供給装置と呼ばれる。タブ 4 及び破碎機 8 は、それぞれ図示しない油圧モータで回転駆動されている。

【0024】

【0024】
また、タブ4の上部開口部7の上方には略漏斗状のホップ5が設けられ、このホップ5は、3本の支柱5a、5b、5cを介して基板3aに固定されている。ホップ5には、前記タブ4の上部開口部7の略半分を覆う飛散防止カバー6が水平ピン6a回りに揺動自在に取り付けてあり、油圧シリンダ6bで前記開口部7を開閉することが可能となっている。この飛散防止カバー6は、前記タブ4の開口部7の、車両長手方向他方（車両中央寄り）で、かつ破碎機8の回転方向Rによって破碎木材片が飛散する方向の車幅方向一侧（図2で上側）を覆うように、その開口部7の中央側の縁部6cを車幅方向に対して図示の時計回りに略45度傾けた位置に設けている。また、飛散防止カバー6は、同カバーで覆っていないタブ開口部7に向けて水平に対して下向きに傾斜している。

【 0 0 2 5 】

【0025】
また、基台3の上部の長手方向他端部には、エンジン室等の動力部10が設置されており、動力部10とタブ4との間には、油圧機器や操作制御盤等の機器部20が配置されている。前記破碎機8の下方には、前記スクリーン板8aによって選別された破碎木材片を破碎機8の下方から前記機器部20及び動力部10の下方を経由して車両長手方向他側の外方に向けて排出する排出コンベヤ9が設けられている。この排出コンベヤ9は後述の図14で示すように、2段式コンベヤで構成され、破碎機8から動力部10までの下方に第1コンベヤ9a、及び動力部10下方から基台3の外方までに第2コンベヤ9bを備えている。

【 0 0 2 6 】

【0026】
図3及び図4は、それぞれ図1のX視図、及びその側面図である。図3及び図4において、エンジン室10の車幅方向中央部にはエンジン11が横向きに、すなわちそのクランク軸を車幅方向に向けて取り付けられている。また、エンジン11の、飛散防止カバー6には、該エンジン11の冷却ファン13、ラジエータ15及びオイルクーラ14等のクーリング装置が設けられている。これらのクーリング装置を囲う外装カバーの側面部には、冷却ファン13によって吸引される冷却風を導入する網目状の孔を有するネット16が取り付けられている。また、冷却ファン13と反対側のエンジン11の端部には、油圧ポンプ12が取り付けられている。

【0027】

【0027】
さらに、エンジン11とタブ4との間の機器室20には、車幅方向の略中央部に、破碎機8、タブ4及び排出コンベヤ9等を駆動する切換弁21及び操作弁22が設置されている。これらの切換弁21、操作弁22の車幅方向両側には、前記ネット16が取り付けられている一側の端部に操作盤23が、その内側の隣接位置に燃料タンク24が、また他側に作動油タンク25及びバッテリー26がそれぞれ設置されている。前記操作盤23内に設けられている運転状態表示ランプ等は、車幅方向側方に向けたパネル面に装着されており、このパネル面を覆う透明のアクリル樹脂カバーを介して、外部から視認可能となっている。

【0028】

【0028】
次に、上記構成による木材破碎機の作動を図5及び図6を参照して説明する。図5は、木材破碎機の使用法説明図である。尚、以下では、説明の都合上、排出コンベヤ9が配置された側を車両の前側と呼ぶ。

図5に示すように、木材破砕機1の前方を向いて左側方で、かつ飛散防止カバー6から木材片が飛び出す方向Fの位置を避けた位置P、すなわち車両中央部左側方に積込機30を設置する。また、積込機30を左旋回させて、被破砕木材33をホッパ5に積み込むことができる位置Qに、被破砕木材33を集積しておく。なお、この積込機30は、上部旋

回体の前部左側に運転室 31 を、また該運転室 31 の右側に被破碎木材を積み込むための作業機 32 をそれぞれ備えている。

【0029】

被破碎木材 33 は、積込機 30 により集積場で持ち上げられ、ホッパ 5 の飛散防止カバー 6 上に載置される。すると、この被破碎木材 33 は飛散防止カバー 6 の傾斜に沿って滑り落ち、同カバー 6 で覆われていないタブ上部開口部 7 からタブ 4 内に投入される。タブ 4 の回転によってその内部に貯められた被破碎木材は破碎機 8 に供給され、該破碎機 8 の外周部に取り付けられたビット 8b (図 4 参照) で細かくチップ状の木材片に破碎される。破碎された木材片のうち、スクリーン板 8a の孔よりも小さいものはスクリーン板 8a を通過して排出コンベヤ 9 上に落下し、この排出コンベヤ 9 で車両前方外方へ排出されるが、スクリーン板 8a の孔よりも大きいものは破碎機 8 とスクリーン板 8a との間で破碎機 8 によってさらに細かく破碎された後に、スクリーン板 8 から排出コンベヤ 9 上に落下する。

【0030】

一方、破碎された木材片のうち、スクリーン板 8a の孔よりも大きいものの一部は、破碎機 8 の回転力によって破碎機 8 とスクリーン板 8a との間から破碎機 8 上方へ飛び出し、図 5、6 に示すようにタブ 4 の内壁面に向けて飛散する。また、破碎される前の被破碎木材の一部も、小さい物は上記同様にタブ 4 の内壁面に向けて飛散する。図 6 は、タブ 4 の内面を周方向に展開した図であり、飛散防止カバー 6 による破碎木材片の反射の説明図である。これらの飛散物の大部分は、破碎機 8 の回転方向 R に飛び、タブ 4 の内壁面に衝突して反射し、又は数回タブ 4 の内壁面に衝突した後、飛散防止カバー 6 の内面側で反射してタブ 4 内に向けて落下するが、その一部は飛散防止カバー 6 で覆われていないタブ 4 の上部開口部 7 から外方へ飛び出す。この際、タブ 4 の高い位置で反射したものは短い距離だけ飛散した後に飛散防止カバー 6 の内面側に衝突し、タブ 4 の低い位置で反射したものは長い距離飛散した後にタブ 4 の高い位置で再び反射して飛散防止カバー 6 の内面側に衝突する。このため、飛散物の大部分は飛散防止カバー 6 で反射して外部への飛散が防止される。そして、ごく一部のものだけ防止されずに、飛散防止カバー 6 で覆われていない開口部 7 から、図 5 に白矢印で示すような方向に飛散し、タブ 4 外に飛び出てしまう。

【0031】

以上の構成により、次のような効果が得られる。

タブ 4 と排出コンベヤ 9 とを離して、互いに車両長手方向の反対側に配置したので、タブ 4 の上部開口部 7 から飛散して外部へ飛び出した、スクリーン板で粒度選別されない破碎物又は破碎される前の被破碎木材が、排出コンベヤ 9 上の粒度選別された破碎木片に混入することは無い。このため、排出コンベヤ 9 で排出される木材片の粒度を、製品として均一化することができる。また、被破碎木材を積込機 30 でホッパ 5 に投入するときに、こぼれた被破碎木材が排出コンベヤ 9 上に落下することが無いので、確実に製品の品質を向上できる。さらに、積込機 30 がホッパ 5 に積み込む際に、排出コンベヤ 9 と干渉する恐れが無くなるため、積込機 30 の積み込み方向の自由度が増して積み込み作業性を向上できる。

【0032】

また、積み込み作業時に視認を要するホッパ 5 の投入口 (開口部 7)、操作盤 23 内のモニタ表示装置、及び、点検を要する、冷却ファン上流に配置された外装カバーのネット 16 を、車幅方向一方側に寄せて配置したため、積込機 30 の運転室 31 のオペレータが作業中に視認及び点検が容易にでき、作業性が非常に良い。また、上記操作盤 23 等と同じ側に燃料タンク 24 を配置したため、これと反対側の車幅方向他方側を現場の壁部等アクセス困難な場所に向けて該木材破碎機を設置しても、前記一方側から容易にアクセスして視認、点検、燃料補給等ができるので、作業現場での木材破碎機の設置場所を柔軟に選択可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0033】

本発明の活用例として、クローラ式走行装置を有するものに限定されず、車輪式走行装置を有する自走式木材破碎機にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0034】

- 【図1】実施形態の移動式木材破碎機の側面図である。
- 【図2】実施形態の移動式木材破碎機の平面図である。
- 【図3】図1のX視図である。
- 【図4】図3の側面図である。
- 【図5】本発明に係る木材破碎機の使用法説明図である。
- 【図6】飛散防止カバーによる破碎物の反射の説明図である。
- 【図7】従来の木材破碎機の平面図である。
- 【図8】従来の木材破碎機の側面図である。
- 【図9】従来の木材破碎機の使用法説明図である。

【符号の説明】

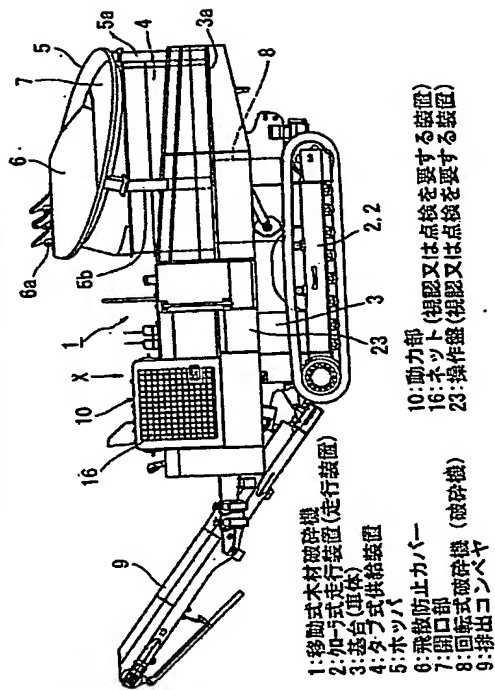
【0035】

1…移動式木材破碎機、2…クローラ式走行装置（走行装置）、3…基台（車体）、3a…基板、4…タブ（タブ式供給装置）、5…ホッパ、5a, 5b, 5c…支柱、6…飛散防止カバー、6a…ピン、6b…油圧シリンダ、6c…縁部、7…開口部、8…回転式破碎機（破碎機）、8a…スクリーン板、8b…ビット、9…排出コンベヤ、9a…第1コンベヤ、9b…第2コンベヤ、10…動力部、11…エンジン、12…油圧ポンプ、13…冷却ファン、14…オイルクーラ、15…ラジエータ、16…ネット（視認又は点検を要する装置）、20…機器部、21…切換弁、22…操作弁、23…操作盤（視認又は点検を要する装置）、24…燃料タンク、25…作動油タンク、26…バッテリー、30…積込機、31…運転室、32…作業機、33…被破碎木材、51…履带式走行装置、52…基台、53…エンジン、54…冷却ファン、55…油圧ポンプ、56, 58…管路、57…操作弁、59…油圧アクチュエータ（油圧モータ）、60…木材破碎機、61…破碎機、62…回転式タブ、63…飛散防止カバー、64…ラジエータ、65…ネット、66…制御盤、67…コンベヤ。

【書類名】 図面

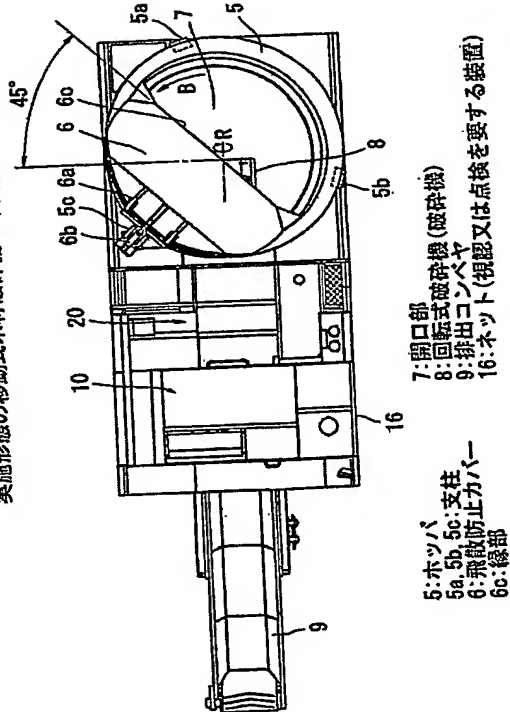
【図1】

実施形態の移動式木材破砕機の側面図

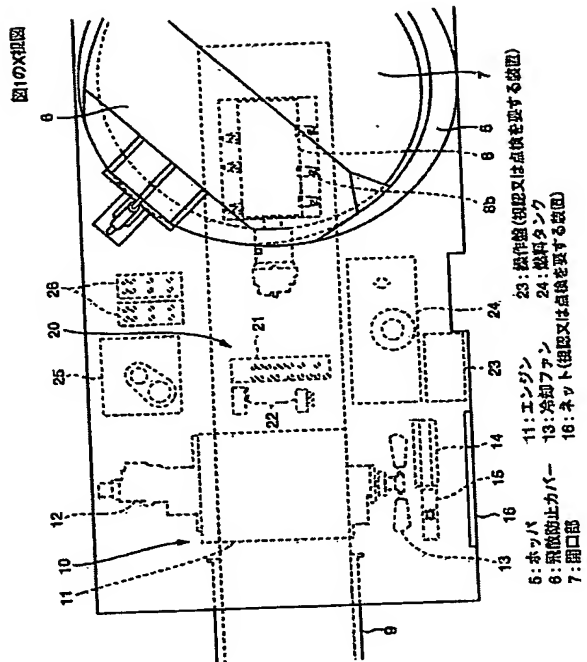


【図2】

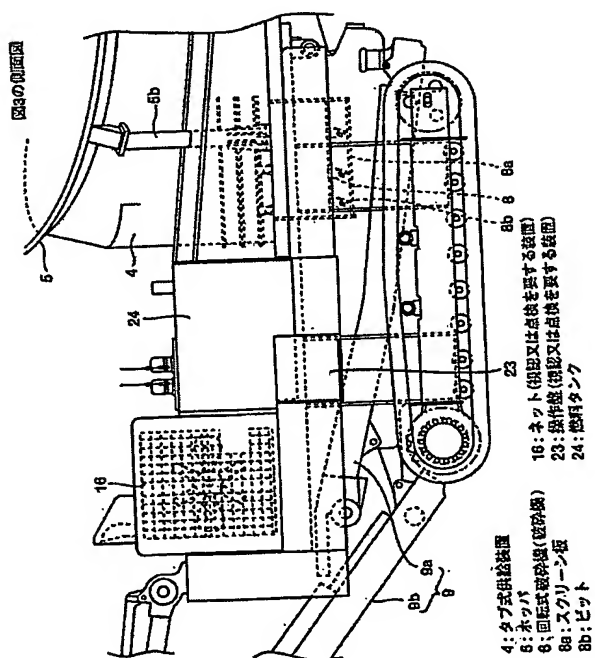
実施形態の移動式木材破砕機の平面図



【図 3】

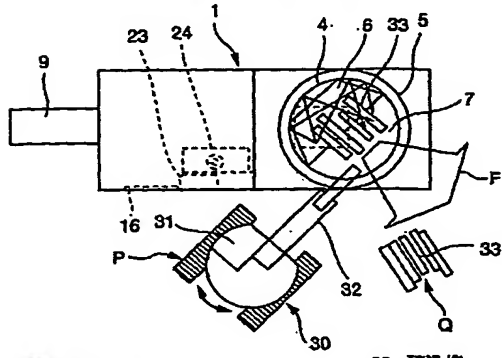


【図 4】



【図 5】

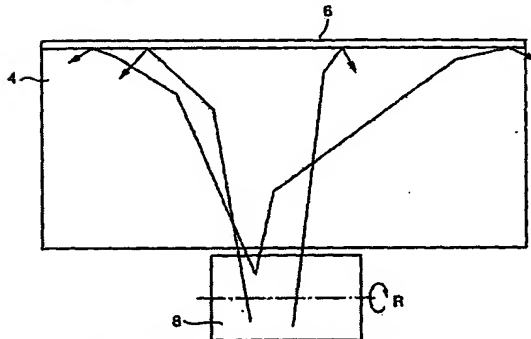
本発明に係る木材破砕機の使用法説明図



- | | |
|-----------------------|-----------|
| 7: 開口部 | 30: 積込機 |
| 16: ネット(視認又は点検を要する装置) | 31: 運転室 |
| 23: 操作盤(視認又は点検を要する装置) | 32: 作業機 |
| 24: 燃料タンク | 33: 被破砕木材 |

【図 6】

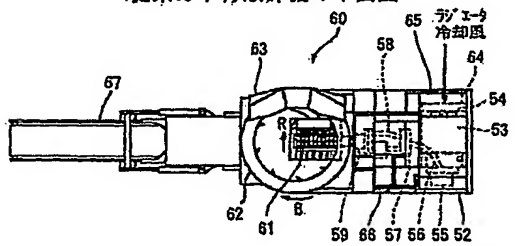
飛散防止カバーによる破砕物の反射の説明図



- | | |
|------------|----------------|
| 4: タブ式供給装置 | 8: 回転式破砕機(破砕機) |
| 6: 飛散防止カバー | |

【図 7】

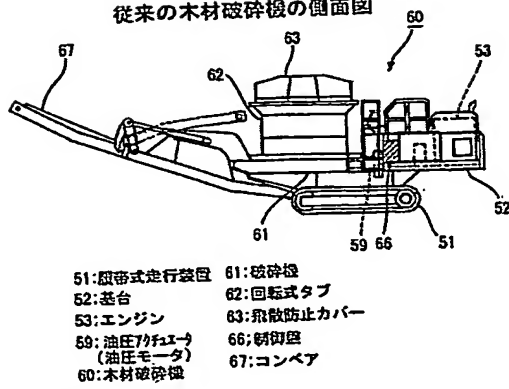
従来の木材破砕機の平面図



- | | | |
|------------|---------------------|-------------|
| 52: 基台 | 57: 操作弁 | 63: 飛散防止カバー |
| 53: エンジン | 59: 油圧77チューブ(油圧モータ) | 64: ラジエタ |
| 54: 冷却ファン | 60: 木材破砕機 | 65: ネット |
| 55: 油圧ポンプ | 61: 破砕機 | 66: 斜傾盤 |
| 56, 58: 管路 | 62: 回転式タブ | 67: コンベア |

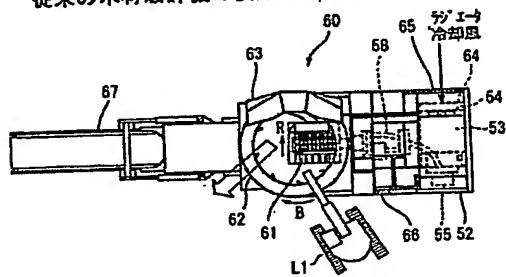
【図 8】

従来の木材破砕機の側面図



【図 9】

従来の木材破砕機の使用法説明図



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 製品粒度の均一化を図ることができ、また視認又は点検を要する部位を積込機から容易に視認、点検できる移動式木材破砕機及び木材破砕工法を提供する。

【解決手段】 走行装置(2)を備えた車体(3)の長手方向一端部に設置した回転式破砕機(8)と、該破砕機(8)を囲み、該破砕機(8)の上方に向けた略筒状で、上部に被破砕木材が投入される開口部(7)を有し、回転自在に設けられたタブ式供給装置(4)と、破砕機(8)下方から車体長手方向他端側の外方に向けて、破砕物を排出する排出コンベヤ(9)とを備える。タブ式供給装置(4)の開口部(7)に、車両長手方向他方側の開口部(7)を覆う飛散防止カバー(6)が設けられ、排出コンベヤ(9)と反対側に開口部(7)を設け、さらに車幅方向のいずれか一方側を開口させる。車体(3)の車幅方向一方側に、視認又は点検を要する装置(16, 23)を設置する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-361348
受付番号	50301747846
書類名	特許願
担当官	第四担当上席
作成日	平成15年10月23日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成15年10月22日

特願 2003-361348

出願人履歴情報

識別番号

[000001236]

1. 変更年月日
[変更理由]
住所
氏名

1990年 8月29日
新規登録
東京都港区赤坂二丁目3番6号
株式会社小松製作所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.